

NOWE OBSERWATORIUM KOSMICZNE WYRUSZYŁO BADAĆ ŹRÓDŁA PROMIENIOWANIA X

Odpalenie 13 lipca drugiej w tym roku rakiety Proton-M dało początek misji rentgenowskiego obserwatorium kosmicznego Spektr-RG, powstałego we współpracy agencji kosmicznych z Niemiec i Rosji. Zakończył się tym samym trwający znacznie ponad ćwierć wieku okres starań o urzeczywistnienie projektu, który w międzyczasie kilkakrotnie zmieniał swój wymiar. Wystrzelony z kosmodromu Bajkonur w Kazachstanie teleskop za kilka miesięcy rozpocznie obserwacje, skupiając się na wysoko energetycznych zjawiskach kosmologicznych i odległych skupiskach ciał niebieskich.

Rodowód koncepcyjny misji Spektr-RG sięga głębokich lat 80. XX wieku - według pierwotnego planu działania, jej start miał nastąpić już w 1995 roku. Jeszcze przed upadkiem ZSRR w projekt zaangażowało się blisko 20 instytucji z 12 państw świata. W miarę postępu prac i ich dalszej koniecznej reorganizacji, a także cięć budżetowych w Rosji, program doświadczył serii opóźnień, a następnie został zawieszony w 2002 roku.

Prace nad pomysłem wznowiono kilka lat później, gdy w 2005 roku rozpoczęto wdrażanie gruntownie przemodelowanej koncepcji, jednak działającej pod tą samą nazwą "Spektr-RG". O ile wcześniej program toczył się przy udziale NASA i Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA), a także zakładał dołączenie Turcji i Izraela, w nowym rozdaniu pozostały zasadniczo tylko instytucje z Rosji i Niemiec. Główne elementy misji stworzyły wspólnie zakłady NPO Lawoczkin (dostawca platformy satelitarnej Navigator) oraz Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics (instrument obserwacyjny eROSITA). Drugi element optyczny urządzenia to rosyjski teleskop rentgenowski ART-XC, stworzony przez Rosyjski Instytut Badań Kosmicznych Rosyjskiej Akademii Nauk (IKI RAN, Институт космических исследований Российской академии наук).

Konstrukcję elementów obserwatorium doprowadzono do końca w 2016 roku, a kolejne dwa lata poświęcono na testowanie i integrację operacyjnego urządzenia. Kolejną datę startu misji wyznaczono początkowo na 21 czerwca 2019 roku, jednak została ona przesunięta o niemal miesiąc w wyniku problemów z ładowaniem akumulatora obsługującego fazę przedstartową. Kilka tygodni później, w piątek 12 lipca br., również wystąpiły komplikacje, które spowodowały dalsze opóźnienie o 24 godziny.

Ostatecznie jednak start doszedł do skutku 13 lipca o godz. 14.31 czasu polskiego. Odpalenie i sam lot rakiety Proton-M przebiegły bez zakłóceń - podano w komunikacie państwowego przedsiębiorstwa kosmicznego Roskosmos. Po oddzieleniu się kolejnych stopni rakiety Proton-M (składającej się z czterech segmentów), statek kosmiczny rozpoczął zaplanowaną trzymiesięczną podróż w kierunku oddalonego o 1,5 mln km punktu zakotwiczenia w układzie Ziemia-Słońce - zwanego punktem LaGrange'a L2.

Rosyjsko-niemieckie obserwatorium rentgenowskie zajmie się odbieraniem widma wysoko

energetycznych fal emitowanych w zakresie promieniowania rentgenowskiego, mapując obszar obejmujący szacunkowo 100 000 gromad galaktyk. Będzie przy tym poszukiwać rozmaitych kosmicznych źródeł promieniowania X, w tym czarnych dziur, kwazarów oraz skupisk zjonizowanego, gorącego gazu wewnątrz- i międzygalaktycznego (tzw. tło rentgenowskie). W oparciu o te obserwacje ma zostać stworzona mapa Wszechświata, lepiej obrazująca jego strukturę i rozwój. Naukowcy zakładają też, że działanie Spektr-RG pomoże im rozwiązać tajemnicę tzw. ciemnej energii, będącej hipotetycznym czynnikiem stale przyspieszającego rozszerzania się Wszechświata. Zakłada się, że jest ona dominującym składnikiem całego obserwowanego kosmicznego uniwersum, stanowiąc przypuszczalnie 70 proc. całkowitego zagęszczenia masy-energii.



Spektr-RG w trakcie przygotowań do startu. Fot. Roskosmos [roskosmos.ru]

Punktem odniesienia w realizacji tych badań będą gromady galaktyk, których rozkład pozwala prześledzić, jak rozszerzał się Wszechświat od momentu swojego powstania w wyniku Wielkiego Wybuchu. Oczekuje się, że Spektr-RG dostarczy naukowcom nowych informacji na temat przyspieszającego rozszerzania się przestrzeni kosmicznej, a także pozwoli zidentyfikować wiele nowych źródeł promieniowania X, takich jak supermasywne czarne dziury w centrum kolejnych układów galaktycznych.

Spektr-RG ma w ciągu czterech lat przeprowadzić osiem ogólnych przeglądów nieba. W dalszej perspektywie, planuje się użycie urządzenia do precyzyjnych obserwacji wybranych obiektów - konkretnych galaktyk, kwazarów, otoczenia czarnych dziur, a także całych gromad.

Czytaj też: [Nowe obserwatorium orbitalne NASA poszuka egzoplanet](#)